



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114406146 B

(45) 授权公告日 2024.12.17

(21) 申请号 202210118085.8

B21F 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.02.08

B21F 23/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B21D 28/26 (2006.01)

申请公布号 CN 114406146 A

B21D 28/02 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.04.29

(56) 对比文件

(73) 专利权人 浙江福达合金材料科技有限公司

CN 218503229 U, 2023.02.21

地址 325000 浙江省温州市温州经济技术

审查员 高尚

开发区滨海五道308号

(72) 发明人 杨明 刘辉 常腾 姚永锋

王新民

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限

公司 33258

专利代理师 程嘉炜

(51) Int. Cl.

B21F 15/00 (2006.01)

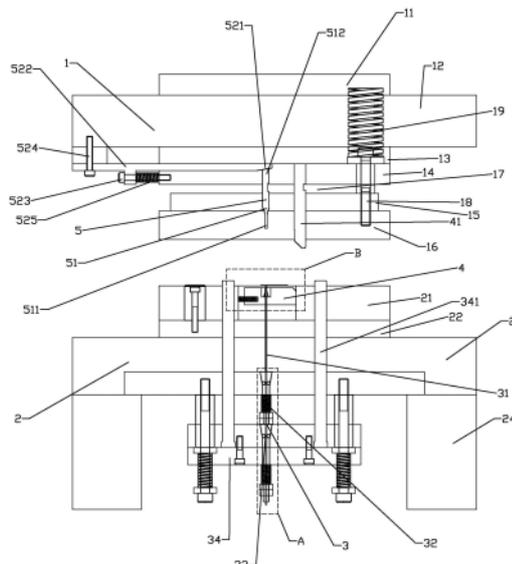
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种连续高速模内丝材冲压穿铆模具及连续模加工方法

(57) 摘要

本发明涉及一种连续高速模内丝材冲压穿铆模具,包括位于连续模内的其中一套上模和下模,还包括丝材输送装置、丝材切断装置和丝材压铆装置,丝材输送装置从下模向上输送并穿过冲压件料带上冲压件所开设的铆钉定位孔,上模向下移动并靠近下模时,丝材切断装置将位于冲压件下方的丝材切断后丝材压铆装置将丝材压铆至冲压件上。采用上述方案,本发明提供一种提高加工效率、减少人工劳动量的连续高速模内丝材冲压穿铆模具。



1. 一种连续高速模内丝材冲压穿铆模具,包括位于连续模内的其中一套上模和下模,其特征在于:还包括丝材输送装置、丝材切断装置和丝材压铆装置,所述的丝材输送装置从下模向上输送并穿过冲压件料带上冲压件所开设的铆钉定位孔,所述的上模向下移动并靠近下模时,丝材切断装置将位于冲压件下方的丝材切断后丝材压铆装置将丝材压铆至冲压件上;

所述的丝材输送装置包括上夹紧机构和下夹紧机构,所述的下模下方设置有相对下模竖向移动且可向上自动回位的活动座,所述的活动座沿竖向设置有穿过且局部伸出下模上方的受压杆,所述的上夹紧机构和下夹紧机构自上而下排布,所述的上夹紧机构安装于下模,所述的下夹紧机构安装于活动座,所述的受压杆受到上模挤压时活动座下降,上夹紧机构夹紧丝材,下夹紧机构松开丝材并下降;所述的活动座向上回位时上夹紧机构松开丝材,下夹紧机构夹紧丝材并带动丝材上升;

所述的上夹紧机构包括上钢珠和上夹紧杆,所述的下模沿竖向设置有供上夹紧杆竖向移动的上夹紧通道,所述的上夹紧杆沿竖向贯穿设置有作为供丝材穿过的上内孔,所述的上夹紧杆上端设置有上大下小的上夹紧块,所述的上夹紧通道上端与上夹紧块对应设置有上大下小的上夹紧部,所述的上夹紧块沿横向设置有将上内孔和上夹紧部联通的上钢珠通道,所述的上钢珠位于上钢珠通道内并在上夹紧部内侧壁挤压下将丝材夹紧,所述的上夹紧杆下端设置有延伸至上夹紧通道下方的上复位块,所述的上复位块与下模下方压缩设置有将上夹紧杆向下复位的上夹紧弹簧,所述的下夹紧机构包括下钢珠和下夹紧杆,所述的活动座沿竖向设置有供下夹紧杆竖向移动的下夹紧通道,所述的下夹紧杆沿竖向贯穿设置有作为供丝材穿过的下内孔,所述的下夹紧杆上端设置有上大下小的下夹紧块,所述的下夹紧通道上端与下夹紧块对应设置有上大下小的下夹紧部,所述的下夹紧块沿横向设置有将下内孔和下夹紧部联通的下钢珠通道,所述的下钢珠位于下钢珠通道内并在下夹紧部内侧壁挤压下将丝材夹紧,所述的下夹紧杆下端设置有延伸至下夹紧通道下方的下复位块,所述的下复位块与活动座下方压缩设置有将下夹紧杆向下复位的下夹紧弹簧;

所述的上复位块为与上夹紧杆螺纹配合的螺母,所述的下复位块为与下夹紧杆螺纹配合的螺母;

所述的丝材压铆装置包括压铆杆和调节压杆,所述的压铆杆安装于上模并随上模升降,所述的压铆杆竖向移动于上模,所述的压铆杆下端作为丝材的压铆端,上端作为调节端,所述的调节压杆横向移动于上模,所述的调节压杆一端作为限位端且下方与调节端楔形配合,另一端延伸至上模外作为操作端,所述的操作端设置有横向穿过操作端并构成调节压杆横向移动导向的导向螺栓和竖向穿过操作端并将调节压杆与上模固定的锁定螺栓,所述的导向螺栓设置有将操作端向上模外侧复位并与导向螺栓头部相抵的限位弹簧;

所述的活动座两侧分别设置有沿竖向穿过活动座且上端与下模固定的回位螺栓,所述的回位螺栓下端延伸至活动座下方并设置有回位块,所述的回位块与活动座之间压缩设置有将活动座向上回位的回位弹簧。

2. 根据权利要求1所述的连续高速模内丝材冲压穿铆模具,其特征在于:所述的丝材切断装置包括切断压杆、滑块和切刀,所述的滑块沿横向滑移于下模上方,所述的切刀安装于滑块,所述的滑块沿竖向贯穿设置有供丝材穿过的滑块内孔,所述的滑块内孔与冲压件所开设的铆钉定位孔错位时由切刀将丝材切断,所述的下模设置有将滑块内孔与冲压件所开

设的铆钉定位孔错位后将两者恢复对位的切断复位弹簧,所述的滑块与切断压杆对应设置有侧移坡面,所述的切断压杆安装于上模并随上模升降,所述的切断压杆挤压侧移坡面时使滑块横向滑移。

3.采用如权利要求1所述的连续高速模内丝材冲压穿铆模具的连续模加工方法,其特征在于:冲压件料带通过滚轮式送料机送入连续冲压模内并沿模具排布方向步进传输,丝材通过丝材送料机构从预铆工位送入下模;冲压件料带采用黄铜料带,丝材采用银丝;

步骤一、冲压件料带到达冲定位孔工位,冲制定位孔;

步骤二、冲压件料带到达去废工位一,将部分边缘废料冲除;

步骤三、冲压件料带到达冲铆钉定位孔工位,冲制铆钉定位孔;

步骤四、冲压件料带到达预铆工位,采用上述丝材冲压穿铆模具将丝材穿入铆钉定位孔后,将其切断并预压铆;

步骤五、冲压件料带到达铆钉精铆工位一,继续对预压铆钉进行第一次精铆;

步骤六、冲压件料带到达铆钉精铆工位二,继续对预压铆钉进行第二次精铆;

步骤七、冲压件料带到达去废工位二,将部分边缘废料冲除;

步骤八、冲压件料带到达去废工位三,将边缘废料完全冲除;

步骤九、冲压件料带到达向下预折工位,对冲压件两侧进行第一次预折弯;

步骤十、冲压件料带到达向下折弯工位,对冲压件两侧的预折弯折弯到位;

步骤十一、冲压件料带到达落料工位,将冲压件从冲压件料带上冲下,得到成品;

步骤十二、冲压件料带到达尾料切除工位,将尾料从冲压件料带上冲压切除。

## 一种连续高速模内丝材冲压穿铆模具及连续模加工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及连续模领域,具体涉及一种连续高速模内丝材冲压穿铆模具,还涉及一种连续模加工方法。

### 背景技术

[0002] 在传统金属五金冲压铆接件的生产过程中,如图1所示,通常是通过先使用一副普通的冲压模生产出冲压半成品a,再外购或者使用铸造模生产出银铆钉成品b,最后使用铆合模将冲压半成品a和银铆钉成品b铆合在一起得到冲压铆接件成品。在此传统的加工工艺下,需经过冲压半成品的冲压,银铆钉的铸造还有冲压半成品与银铆钉的铆合三道工序才可得最终的成品,生产工序复杂且生产周期长,生产效率低下,需要耗费巨大的人工成本生产产品。所使用的模具和设备也较多,模具和设备的增加造成维护保养的费用也增加,所耗费的能源和资源也大大增加。在人力和物力成本的消耗上都有很大的浪费。目前虽然已经一部分公司开发并使用了模内铆接模具,将冲压成型模和铆合模集成在一个模具上,减少了一部分的浪费,但是银铆钉的铸造还是需要另外的模具生产,还有人力和物力上的损失。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种提高加工效率、减少人工劳动量的连续高速模内丝材冲压穿铆模具。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:包括位于连续模内的其中一套上模和下模,其特征在于:还包括丝材输送装置、丝材切断装置和丝材压铆装置,所述的丝材输送装置从下模向上输送并穿过冲压件料带上冲压件所开设的铆钉定位孔,所述的上模向下移动并靠近下模时,丝材切断装置将位于冲压件下方的丝材切断后丝材压铆装置将丝材压铆至冲压件上。

[0005] 通过采用上述技术方案,将丝材从下模上方送入上模和下模的开合处,在合模时同时实现丝材的输送、切断及将丝材压铆至冲压件的铆钉定位孔处,取消了银铆钉的铸造工序和模具,减少了人力和物力的浪费,将冲压成型模、银铆钉铸造模和铆合模集成在一个模具上,在不增加新设备的前提下,使用传统的冲压设备和送料机构,设计和使用新的模具结构,在几乎模具成本0增长的情况下将原本的3道工序减少至1道工序,提高了生产效率,降低了成本,增加了产品效益,为企业的发展增加的新的动力。

[0006] 本发明进一步设置为:所述的丝材输送装置包括上夹紧机构和下夹紧机构,所述的下模下方设置有相对下模竖向移动且可向上自动回位的活动座,所述的活动座沿竖向设置有穿过且局部伸出下模上方的受压杆,所述的上夹紧机构和下夹紧机构自上而下排布,所述的上夹紧机构安装于下模,所述的下夹紧机构安装于活动座,所述的受压杆受到上模挤压时活动座下降,上夹紧机构夹紧丝材,下夹紧机构松开丝材并下降;所述的活动座向上回位时上夹紧机构松开丝材,下夹紧机构夹紧丝材并带动丝材上升。

[0007] 通过采用上述技术方案,活动座向上回位时上夹紧机构松开丝材,下夹紧机构夹紧丝材并带动丝材上升,使丝材伸入冲压件所开设的铆钉定位孔,活动座下降时上夹紧机构夹紧丝材,下夹紧机构松开丝材并下降,保证压铆稳定性的同时,下夹紧机构及时回位等待下一次输送,活动座的下降驱动力由上模通过受压杆传导,合理利用上模驱动力使驱动结构进一步简化。

[0008] 本发明进一步设置为:所述的上夹紧机构包括上钢珠和上夹紧杆,所述的下模沿竖向设置有供上夹紧杆竖向移动的上夹紧通道,所述的上夹紧杆沿竖向贯穿设置有供丝材穿过的上内孔,所述的上夹紧杆上端设置有上大下小的上夹紧块,所述的上夹紧通道上端与上夹紧块对应设置有上大下小的上夹紧部,所述的上夹紧块沿横向设置有将上内孔和上夹紧部联通的上钢珠通道,所述的上钢珠位于上钢珠通道内并在上夹紧部内侧壁挤压下将丝材夹紧,所述的上夹紧杆下端设置有延伸至上夹紧通道下方的上复位块,所述的上复位块与下模下方压缩设置有将上夹紧杆向下复位的上夹紧弹簧,所述的下夹紧机构包括下钢珠和下夹紧杆,所述的活动座沿竖向设置有供下夹紧杆竖向移动的下夹紧通道,所述的下夹紧杆沿竖向贯穿设置有供丝材穿过的下内孔,所述的下夹紧杆上端设置有上大下小的下夹紧块,所述的下夹紧通道上端与下夹紧块对应设置有上大下小的下夹紧部,所述的下夹紧块沿横向设置有将下内孔和下夹紧部联通的下钢珠通道,所述的下钢珠位于下钢珠通道内并在下夹紧部内侧壁挤压下将丝材夹紧,所述的下夹紧杆下端设置有延伸至下夹紧通道下方的下复位块,所述的下复位块与活动座下方压缩设置有将下夹紧杆向下复位的下夹紧弹簧。

[0009] 通过采用上述技术方案,活动座向上回位时,上夹紧杆具有将上夹紧块远离上夹紧部的趋势,故将丝材松开,而下夹紧杆则具有下夹紧部靠近下夹紧块的趋势,故将丝材夹紧并由活动座将丝材向上输送;活动座下降时,上夹紧杆具有将上夹紧块靠近上夹紧部的趋势,故将丝材夹紧,保证压铆的稳定进行,而下夹紧杆则具有下夹紧部远离下夹紧块的趋势,故将丝材松开并相对丝材向下移动,等待下一次输送,合理利用上模驱动力,无需提供额外驱动源即可实现上夹紧机构和下夹紧机构夹紧及松开的动作,使驱动结构进一步简化。

[0010] 本发明进一步设置为:所述的上复位块为与上夹紧杆螺纹配合的螺母,所述的下复位块为与下夹紧杆螺纹配合的螺母。

[0011] 通过采用上述技术方案,上复位块和下复位块均为螺母,根据需求调节夹紧力的大小,提高适用范围。

[0012] 本发明进一步设置为:所述的丝材压铆装置包括压铆杆和调节压杆,所述的压铆杆安装于上模并随上模升降,所述的压铆杆竖向移动于上模,所述的压铆杆下端作为丝材的压铆端,上端作为调节端,所述的调节压杆横向移动于上模,所述的调节压杆一端作为限位端且下方与调节端楔形配合,另一端延伸至上模外作为操作端,所述的操作端设置有横向穿过操作端并构成调节压杆横向移动导向的导向螺栓和竖向穿过操作端并将调节压杆与上模固定的锁定螺栓,所述的导向螺栓设置有将操作端向上模外侧复位并与导向螺栓头部相抵的限位弹簧。

[0013] 通过采用上述技术方案,压铆杆的压铆端在下降时对丝材进行压铆,而调节压杆在横向移动时则限制压铆杆的最高位置,从而适配不同的产品的压铆需求,提高加工范围。

[0014] 本发明进一步设置为:所述的活动座两侧分别设置有沿竖向穿过活动座且上端与下模固定的回位螺栓,所述的回位螺栓下端延伸至活动座下方并设置有回位块,所述的回位块与活动座之间压缩设置有将活动座向上回位的回位弹簧。

[0015] 通过采用上述技术方案,两侧的回位弹簧为提供活动座稳定的上升回位力,使活动座动作更为平稳。

[0016] 本发明进一步设置为:所述的丝材切断装置包括切断压杆、滑块和切刀,所述的滑块沿横向滑移于下模上方,所述的切刀安装于滑块,所述的滑块沿竖向贯穿设置有供丝材穿过的滑块内孔,所述的滑块内孔与冲压件所开设的铆钉定位孔错位时由切刀将丝材切断,所述的下模设置有将滑块内孔与冲压件所开设的铆钉定位孔错位后将两者恢复对位的切断复位弹簧,所述的滑块与切断压杆对应设置有侧移坡面,所述的切断压杆安装于上模并随上模升降,所述的切断压杆挤压侧移坡面时使滑块横向滑移。

[0017] 通过采用上述技术方案,合模时,切断压杆安装于上模并随上模下降,挤压侧移坡面时使滑块横向滑移,滑块内孔与冲压件所开设的铆钉定位孔错位,切刀将丝材切断,分模时,切断压杆随上模上升,切断复位弹簧将滑块内孔与冲压件所开设的铆钉定位孔恢复对位,等待下一次丝材的切断。

## 附图说明

- [0018] 图1为冲压铆接件的立体图;
- [0019] 图2为本发明具体实施方式的工作状态一;
- [0020] 图3为图2中A的放大图;
- [0021] 图4为图2中B的放大图;
- [0022] 图5为本发明具体实施方式的工作状态二;
- [0023] 图6为本发明具体实施方式的工作状态三;
- [0024] 图7为冲压件料带的加工步骤示意图。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 如图2至图4所示,本发明公开了一种连续高速模内丝材冲压穿铆模具,包括位于连续模内的其中一套上模1和下模2,还包括丝材输送装置3、丝材切断装置4和丝材压铆装置5,丝材输送装置3从下模2向上输送并穿过冲压件料带上冲压件所开设的铆钉定位孔,上模1向下移动并靠近下模2时,丝材切断装置4将位于冲压件下方的丝材切断后丝材压铆装

置5将丝材压铆至冲压件上,将丝材从下模2上方送入上模1和下模2的开合处,在合模时同时实现丝材的输送、切断及将丝材压铆至冲压件的铆钉定位孔处,取消了银铆钉的铸造工序和模具,减少了人力和物力的浪费,将冲压成型模、银铆钉铸造模和铆合模集成在一个模具上,在不增加新设备的前提下,使用传统的冲压设备和送料机构,设计和使用新的模具结构,在几乎模具成本0增长的情况下将原本的3道工序减少至1道工序,提高了生产效率,降低了成本,增加了产品效益,为企业的发展增加的新的动力。

[0028] 丝材输送装置3包括上夹紧机构32和下夹紧机构33,下模2下方设置有相对下模2竖向移动且可向上自动回位的活动座34,活动座34沿竖向设置有穿过且局部伸出下模2上方的受压杆341,上夹紧机构32和下夹紧机构33自上而下排布,上夹紧机构32安装于下模2,下夹紧机构33安装于活动座34,受压杆341受到上模1挤压时活动座34下降,上夹紧机构32夹紧丝材,下夹紧机构33松开丝材并下降;活动座34向上回位时上夹紧机构32松开丝材,下夹紧机构33夹紧丝材并带动丝材上升,活动座34向上回位时上夹紧机构32松开丝材,下夹紧机构33夹紧丝材并带动丝材上升,使丝材伸入冲压件所开设的铆钉定位孔,活动座34下降时上夹紧机构32夹紧丝材,下夹紧机构33松开丝材并下降,保证压铆稳定性的同时,下夹紧机构33及时回位等待下一次输送,活动座34的下降驱动力由上模1通过受压杆341传导,合理利用上模1驱动力使驱动结构进一步简化。

[0029] 上夹紧机构32包括上钢珠321和上夹紧杆322,下模2沿竖向设置有供上夹紧杆322竖向移动的上夹紧通道323,上夹紧杆322沿竖向贯穿设置有作为供丝材穿过的上内孔324,上夹紧杆322上端设置有上大下小的上夹紧块325,上夹紧通道323上端与上夹紧块325对应设置有上大下小的上夹紧部326,上夹紧块325沿横向设置有将上内孔324和上夹紧部326联通的上钢珠通道327,上钢珠321位于上钢珠通道327内并在上夹紧部326内侧壁挤压下将丝材夹紧,上夹紧杆322下端设置有延伸至上夹紧通道323下方的上复位块328,上复位块328与下模2下方压缩设置有将上夹紧杆322向下复位的上夹紧弹簧329,下夹紧机构33包括下钢珠331和下夹紧杆332,活动座34沿竖向设置有供下夹紧杆332竖向移动的下夹紧通道333,下夹紧杆332沿竖向贯穿设置有供丝材穿过的下内孔334,下夹紧杆332上端设置有上大下小的下夹紧块335,下夹紧通道333上端与下夹紧块335对应设置有上大下小的下夹紧部336,下夹紧块335沿横向设置有将下内孔334和下夹紧部336联通的下钢珠通道337,下钢珠331位于下钢珠通道337内并在下夹紧部336内侧壁挤压下将丝材夹紧,下夹紧杆332下端设置有延伸至下夹紧通道333下方的下复位块338,下复位块338与活动座34下方压缩设置有将下夹紧杆332向下复位的下夹紧弹簧339,活动座34向上回位时,上夹紧杆322具有将上夹紧块325远离上夹紧部326的趋势,故将丝材松开,而下降杆则具有下夹紧部336靠近下夹紧块335的趋势,故将丝材夹紧并由活动座34将丝材向上输送;活动座34下降时,上夹紧杆322具有将上夹紧块325靠近上夹紧部326的趋势,故将丝材夹紧,保证压铆的稳定进行,而下降杆则具有下夹紧部336远离下夹紧块335的趋势,故将丝材松开并相对丝材向下移动,等待下一次输送,合理利用上模1驱动力,无需提供额外驱动源即可实现上夹紧机构32和下夹紧机构33夹紧及松开的动作,使驱动结构进一步简化。

[0030] 上复位块328为与上夹紧杆322螺纹配合的螺母,下复位块338为与下夹紧杆332螺纹配合的螺母,上复位块328和下复位块338均为螺母,根据需求调节夹紧力的大小,提高适用范围。

[0031] 丝材压铆装置5包括压铆杆51和调节压杆,压铆杆51安装于上模1并随上模1升降,压铆杆51竖向移动于上模1,压铆杆51下端作为丝材的压铆端511,上端作为调节端512,调节压杆横向移动于上模1,调节压杆一端作为限位端521且下方与调节端512楔形配合,另一端延伸至上模1外作为操作端522,操作端522设置有横向穿过操作端522并构成调节压杆横向移动导向的导向螺栓523和竖向穿过操作端522并将调节压杆与上模1固定的锁定螺栓524,导向螺栓523设置有将操作端522向上模1外侧复位并与导向螺栓523头部相抵的限位弹簧525,压铆杆51的压铆端511在下降时对丝材进行压铆,而调节压杆在横向移动时则限制压铆杆51的最高位置,从而适配不同的产品的压铆需求,提高加工范围。

[0032] 活动座34两侧分别设置有沿竖向穿过活动座34且上端与下模2固定的回位螺栓,回位螺栓下端延伸至活动座34下方并设置有回位块,回位块与活动座34之间压缩设置有将活动座34向上回位的回位弹簧,两侧的回位弹簧为提供活动座34稳定的上升回位力,使活动座34动作更为平稳。

[0033] 丝材切断装置4包括切断压杆41、滑块42和切刀43,滑块42沿横向滑移于下模2上方,切刀43安装于滑块42,滑块42沿竖向贯穿设置有供丝材穿过的滑块内孔421,滑块内孔421与冲压件所开设的铆钉定位孔错位时由切刀43将丝材切断,下模2设置有将滑块内孔421与冲压件所开设的铆钉定位孔错位后将两者恢复对位的切断复位弹簧44,滑块42与切断压杆41对应设置有侧移坡面422,切断压杆41安装于上模1并随上模1升降,切断压杆41挤压侧移坡面422时使滑块42横向滑移,合模时,切断压杆41安装于上模1并随上模1下降,挤压侧移坡面422时使滑块42横向滑移,滑块内孔421与冲压件所开设的铆钉定位孔错位,切刀43将丝材切断,分模时,切断压杆41随上模1上升,切断复位弹簧44将滑块内孔421与冲压件所开设的铆钉定位孔恢复对位,等待下一次丝材的切断。

[0034] 上模1自上而下依次包括上盖板11、上模座12、上垫板13、上夹板14、止挡板15、脱料板16,下模2自上而下依次包括下模板21、下垫板22、下模座23、下垫脚24,上夹板14下方设置有供脱料板16和止挡板15退位的退位空间17,调节压杆位于上垫板13和上夹板14之间,上夹板14设置有与脱料板16固定并可上下活动的导杆18及将导杆18向下复位的导杆弹簧19,导杆弹簧正常伸展长度时切断压杆41下端位于脱料板16下方,压铆杆51的压铆端511隐藏于脱料板16内,滑块42和切刀43位于下模板21,上夹紧机构32位于下模座23。

[0035] 丝材冲压穿铆模具进行加工时,冲压件料带沿模具排布方向步进传输,丝材从下模送入,如图5所示,上模1逐渐下降,上模1的脱料板16与下模2上端面贴合,受压杆341受到上模1挤压,活动座34下降,上夹紧机构32夹紧丝材,下夹紧机构33松开丝材并下降,等待下一次输送;如图6所示,上模1继续下降到最低位置,切断压杆41随上模1下降,挤压侧移坡面422时使滑块42横向滑移,滑块内孔421与冲压件所开设的铆钉定位孔错位,切刀43将丝材切断,同时,压铆杆51对丝材进行压铆,形成压铆结构;如图1所示,上模1上升,切断压杆41随上模1上升,切断复位弹簧44将滑块内孔421与冲压件所开设的铆钉定位孔恢复对位,等待下一次丝材的切断,同时,活动座34向上回位,上夹紧机构32松开丝材,下夹紧机构33夹紧丝材并带动丝材上升,实现丝材的输送。

[0036] 如图7所示,需要进行冲压铆接件的连续模加工时,冲压件料带通过滚轮式送料机构送入连续冲压模内并沿模具排布方向步进传输,丝材通过丝材送料机构从预铆工位送入下模;冲压件料带可采用黄铜料带,丝材可采用银丝;

- [0037] 步骤一、冲压件料带到达冲定位孔工位,冲制定位孔;
- [0038] 步骤二、冲压件料带到达去废工位一,将部分边缘废料冲除;
- [0039] 步骤三、冲压件料带到达冲铆钉定位孔工位,冲制铆钉定位孔;
- [0040] 步骤四、冲压件料带到达预铆工位,采用上述丝材冲压穿铆模具将丝材穿入铆钉定位孔后,将其切断并预压铆;
- [0041] 步骤五、冲压件料带到达铆钉精铆工位一,继续对预压铆钉进行第一次精铆;
- [0042] 步骤六、冲压件料带到达铆钉精铆工位二,继续对预压铆钉进行第二次精铆;
- [0043] 步骤七、冲压件料带到达去废工位二,将部分边缘废料冲除;
- [0044] 步骤八、冲压件料带到达去废工位三,将边缘废料完全冲除;
- [0045] 步骤九、冲压件料带到达向下预折工位,对冲压件两侧进行第一次预折弯;
- [0046] 步骤十、冲压件料带到达向下折弯工位,对冲压件两侧的预折弯折弯到位;
- [0047] 步骤十一、冲压件料带到达落料工位,将冲压件从冲压件料带上冲下,得到成品;
- [0048] 步骤十二、冲压件料带到达尾料切除工位,将尾料从冲压件料带上冲压切除。

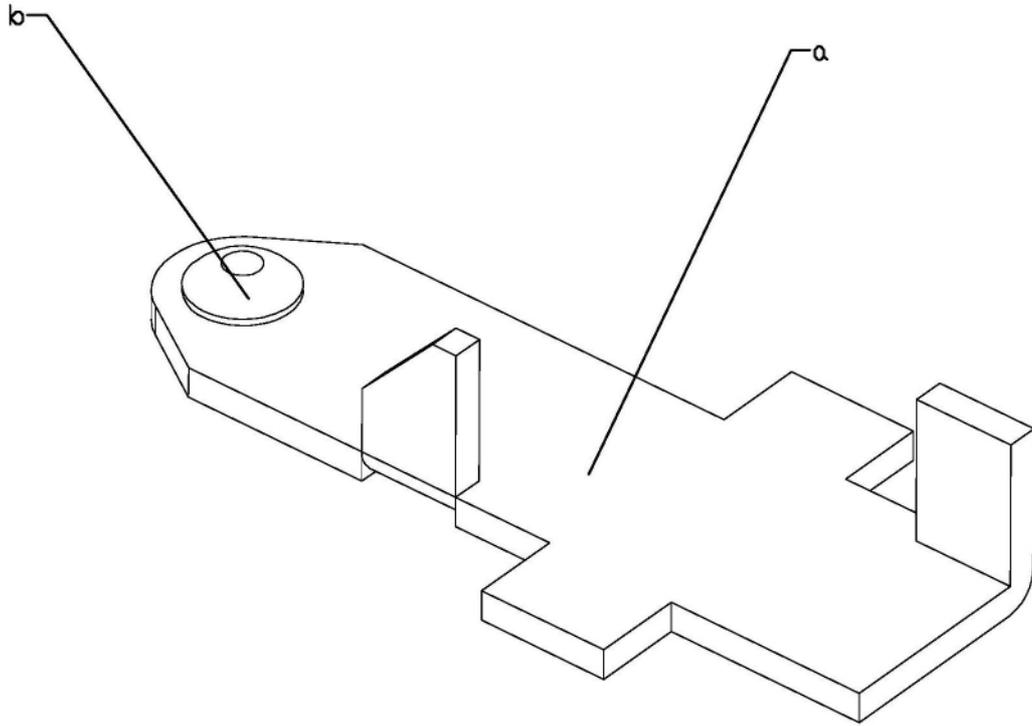


图1

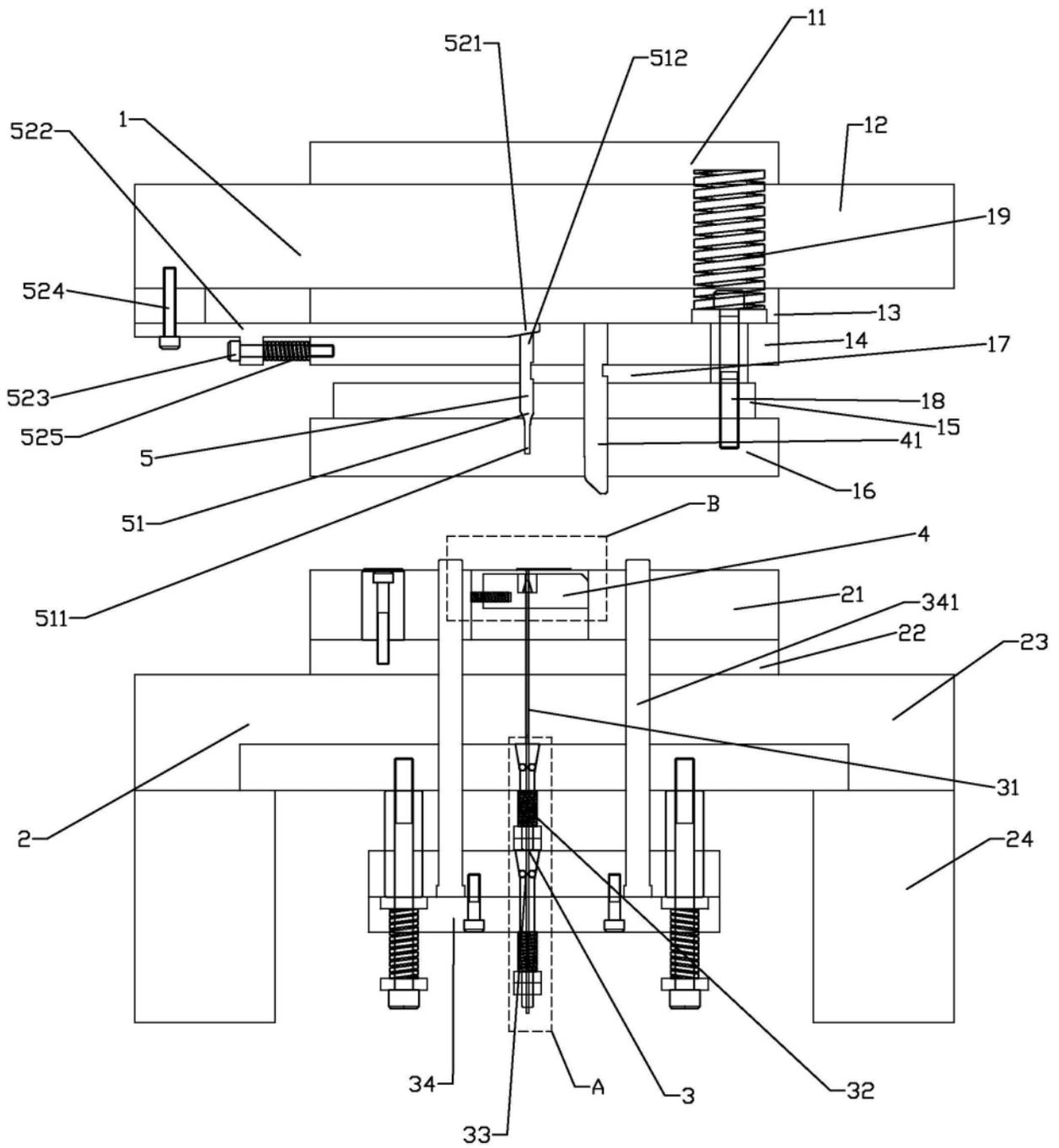


图2

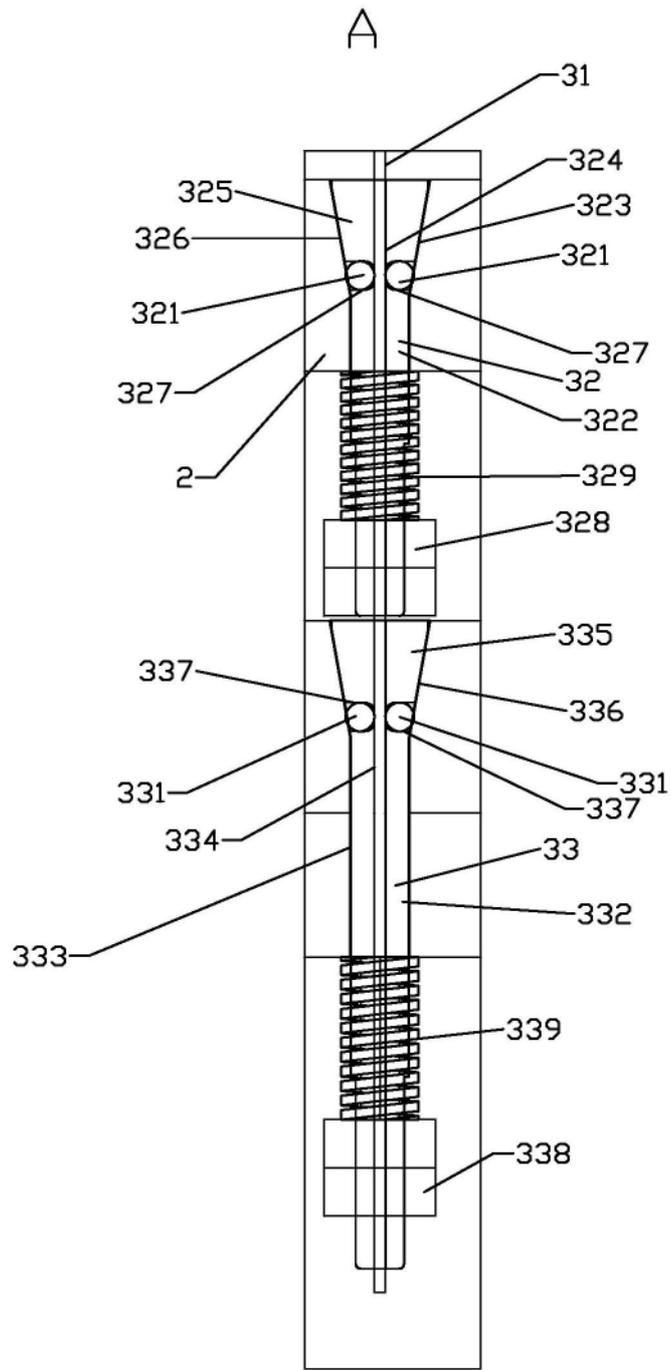


图3

B

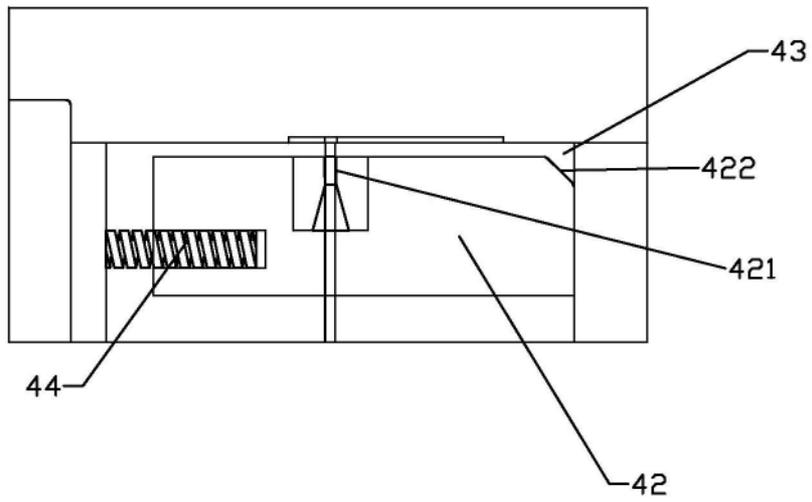


图4

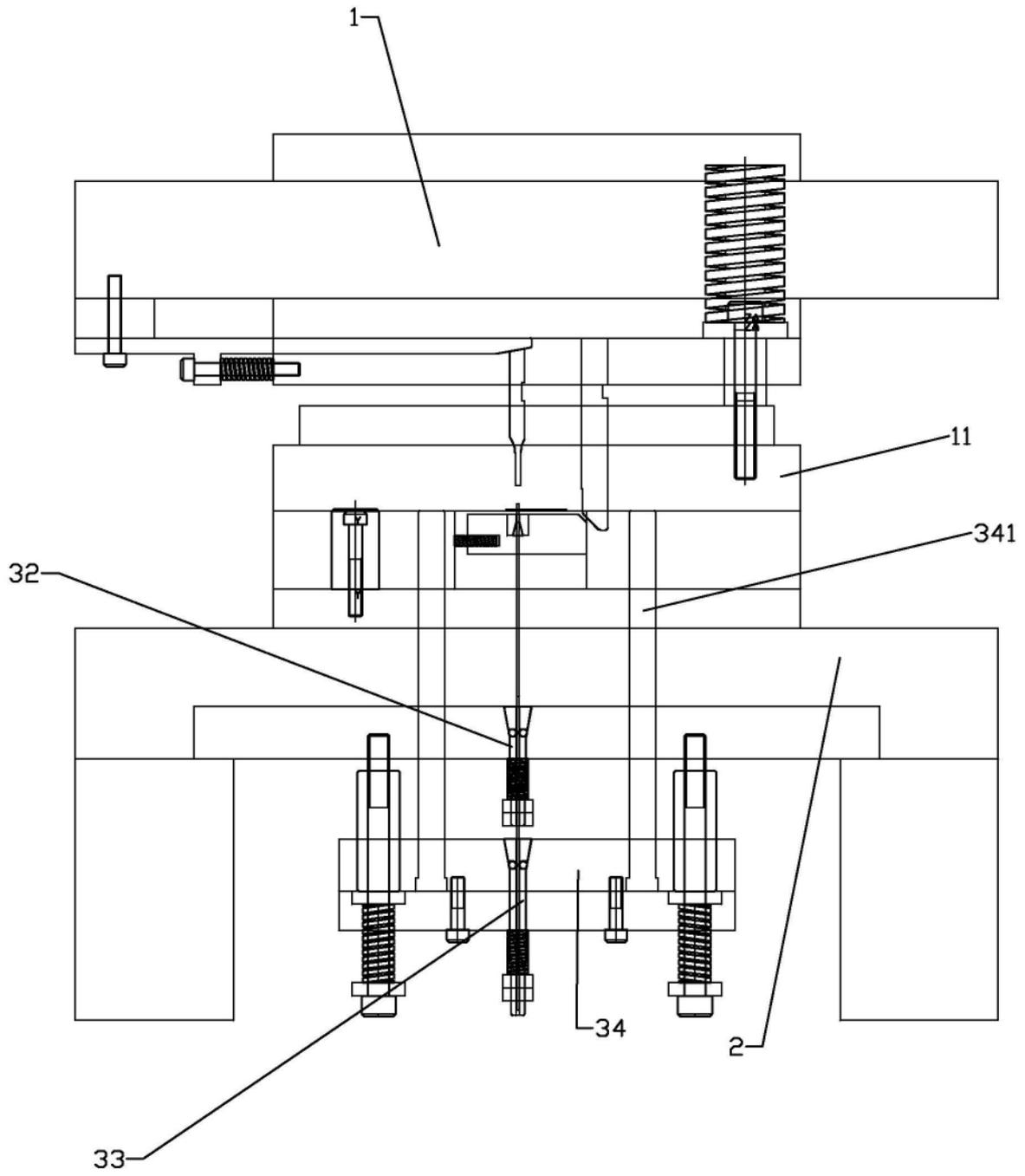


图5

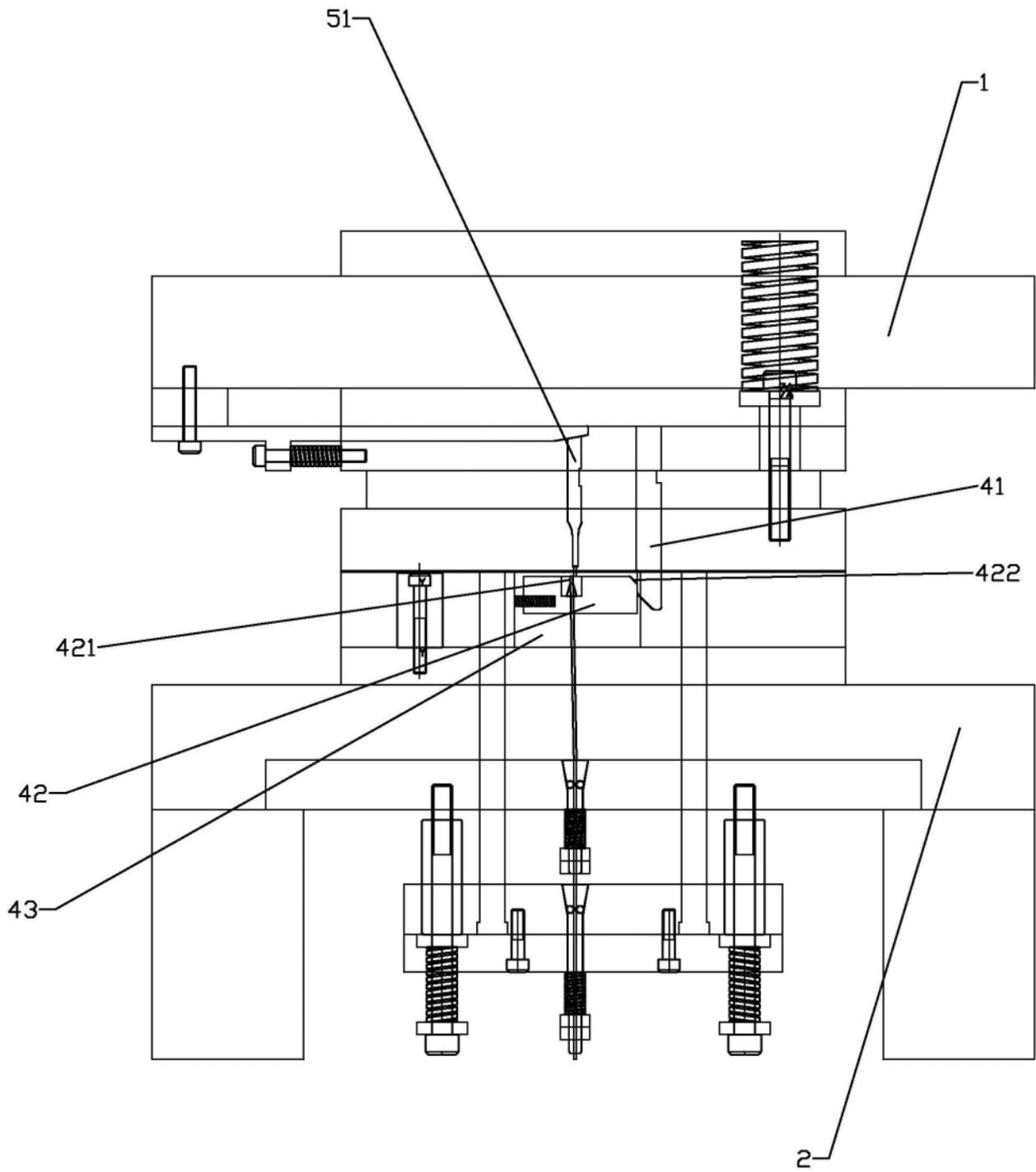


图6

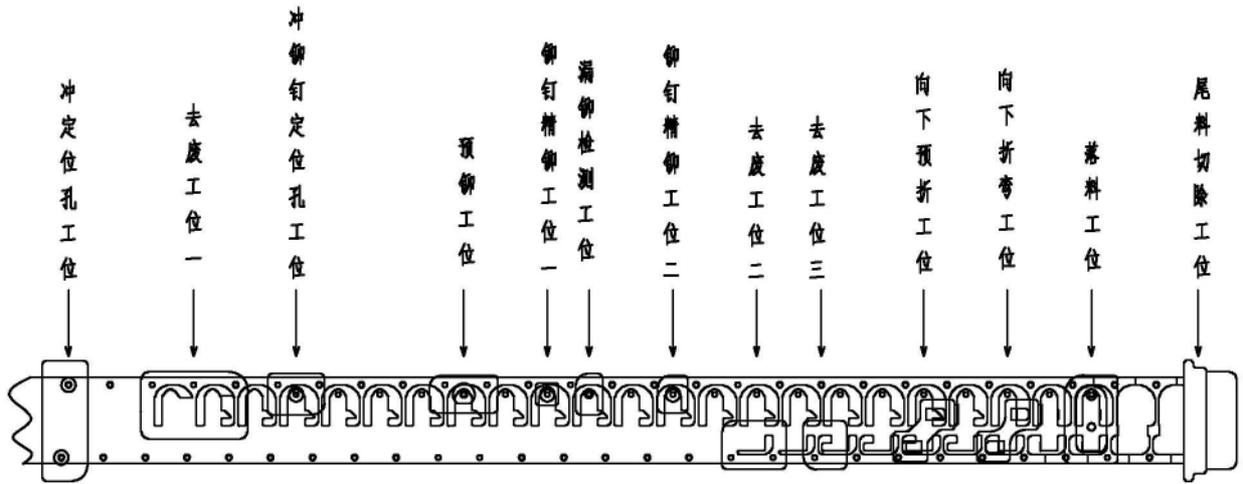


图7